

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
“НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ”

## **СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

ПРОГРАМА НОРМАТИВНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

“ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПЛАНУВАННЯ ВІДКРИТИХ ГІРНИЧИХ РОБІТ”

освітньо-професійної програми підготовки спеціалістів і магістрів  
спеціальності 7(8).05030101 Розробка родовищ та видобування корисних копалин,  
спеціалізація “Відкрита розробка родовищ”

**Видання офіційне**

Дніпропетровськ  
2012

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
“НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ”

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Перший проректор

\_\_\_\_\_ П.І. Пілов

” \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**

ПРОГРАМА НОРМАТИВНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

“ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПЛАНУВАННЯ ВІДКРИТИХ ГІРНИЧИХ РОБІТ”

Галузь знань – 0503 Розробка корисних копалин

Спеціальність - 7(8).05030101 Розробка родовищ та видобування корисних  
копалин, спеціалізація “Відкрита розробка родовищ”

Освітньо-кваліфікаційний рівень – спеціаліст, магістр

Кваліфікація - 2147.2 Інженер з гірничих робіт

Завідувач кафедри ВГР

**“Погоджено”**

\_\_\_\_\_ І.Л. Гуменик  
” \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Голова методичної комісії Державного ДВНЗ “НГУ” за напрямом 6.050301 Гірництво

\_\_\_\_\_ В.І. Бондаренко  
” \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Директор науково-методичного центру ДВНЗ “НГУ”

\_\_\_\_\_ В.О. Салов  
” \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## ПЕРЕДМОВА

1. РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО  
кафедрою відкритих гірничих робіт

2. УВЕДЕНО  
вперше

3. РОЗРОБНИК СТАНДАРТУ  
Панченко Валерій Васильович, професор кафедри відкритих гірничих робіт;

Цей стандарт не може бути повністю або частково відтворений, тиражований і розповсюджений без дозволу Національного гірничого університету.

## Зміст

Вступ.....	
1. Галузь використання.....	
2. Нормативні посилання.....	
3. Базові дисципліни.....	
4. Дисципліни, що забезпечуються .....	
5. Обсяг дисципліни.....	
6. Компетенції, що набуваються, та зміст дисципліни.....	
7. Індивідуальне завдання.....	
8. Позначення фізичних величин.....	
9. Форма підсумкового контролю.....	
10. Вимоги до інформаційно-методичного забезпечення дисципліни...	
11. Вимоги до засобів діагностики.....	
12. Рекомендована література.....	
13. Відповідальність за якість викладання дисципліни та інформаційно-методичного забезпечення.....	

## Вступ

Дана програма – це нормативний документ, складова стандартів вищої освіти ДВНЗ “НГУ” (далі – НГУ), що визначає зміст навчальної дисципліни “Організація та планування відкритих гірничих робіт” для підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня “спеціаліст” та “магістр” за спеціальністю 8.05030101 “Розробка родовищ та видобування корисних копалин”, спеціалізація “Відкрита розробка родовищ”.

Програма дисципліни розроблена на кафедрі відкритих гірничих робіт (ВГР), що є випускаючою для вказаної спеціалізації і здійснює викладання даної дисципліни. Згідно зі стандартом СВО НГУ ПД-10 НГУ дана програма є обов’язковим нормативним документом для всіх кафедр, що беруть участь у підготовці фахівців вказаної спеціалізації, при створенні програм базових дисциплін та дисциплін, що нею забезпечуються.

Програма задає зміст дисципліни через визначення науково-професійних компетенцій (основних і похідних) та відповідних змістових модулів, що підлягають засвоєнню студентами. Основні науково-професійні компетенції узгоджені з освітньо-професійною програмою підготовки (ОПП) фахівців за вказаною спеціальністю.

Змістовий модуль – сукупність навчальних елементів, що поєднана за ознакою відповідності певному навчальному об’єктові та подана в освітньо-професійній програмі підготовки фахівців (ОПП).

Модуль – задокументована сукупність змістових модулів, що реалізується певними видами навчальних занять з визначеними цілями (лекції, лабораторні, практичні, семінарські тощо).

Науково-професійні компетенції, що визначені в програмі, є об’єктом діагностики під час контрольних заходів.

### **Основні терміни та їх визначення, що використовуються в стандарті:**

- *компетенція* – коло повноважень фахівця (функції, задачі та їх складові – відповідні уміння);
- *похідні компетенції* – деталізовані компетенції як результат декомпозиції *основної компетенції* фахівця за ОКХ;
- *об’єкт діагностики* – похідні від ОКХ компетенції, що забезпечуються навчальною дисципліною;
- *навчальні цілі дисципліни* – заплановані похідні компетенції;
- *рівень сформованості компетенцій* – діяльність, що характеризується цілями, вихідними даними, методами діяльності, новизною результатів;
- *форми діагностики рівня сформованості компетенцій* – поточний контроль, модульний контроль, підсумковий контроль;
- *підсумковий контроль* – комплексне оцінювання ступеню досягнення студентом запланованого рівня похідних компетенцій дисципліни;
- *поточний контроль* – оцінювання засвоєння студентом навчального матеріалу під час проведення аудиторного навчального заняття (наприклад, опитування студентів на лекціях, перевірка та прийом звітів з виконання лабораторних робіт, тестування тощо);

- *узагальнене завдання* – завдання без конкретизації вихідних даних, що формується з метою надання прозорості засобам діагностики та доводиться до відома студентів на початку викладання дисципліни;

- *конкретизоване завдання* – завдання, що містять чисельну або іншу конкретизацію вихідних даних відповідно до узагальнених завдань.

## 1. Галузь використання

Програма визначає:

- перелік похідних компетенцій;
- склад змістових модулів, що забезпечують набуття похідних компетенцій (реалізацію навчальних цілей дисципліни);
- розподіл навчального матеріалу за видами занять;
- рівень засвоєння, що необхідний та достатній для набуття компетенцій;
- форми діагностики рівня сформованості компетенцій;
- вимоги до засобів діагностики;
- критерії оцінювання якості підготовки;
- склад методичного забезпечення навчальної дисципліни;
- відповідальність за якість освітньо-професійної підготовки.

Програма використовується для:

- створення робочої програми даної дисципліни;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- внутрішнього та зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- процедур ліцензування та акредитації напряму підготовки.

## 2. Нормативна база

2.1. Закон України “Про вищу освіту”.

2.2. ДК 003 – 10 Державний класифікатор професій.

2.3. ДК 009 – 96 Державний класифікатор видів економічної діяльності.

2.4. Постанова Кабінету Міністрів України № 787 від 27.08.2010 “Про затвердження переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційними рівнями спеціаліста і магістра”.

2.5. Галузевий стандарт вищої освіти. Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра напряму підготовки Гірництво. – Київ: МОН України, 2005. – 61 с.

2.6. Галузевий стандарт вищої освіти. Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра напряму підготовки Гірництво. - Київ: МОН України, 2005. – 127 с.

2.7. Освітньо-професійна програма підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста 7.05030101 “Розробка родовищ та видобування корисних копалин”.

2.8. Нормативно-методичне забезпечення навчального процесу [Текст]: СВО НГУ НМЗ-05. – Д.: Державний ВНЗ “НГУ”, 2005. – 140 с. – (Стандарт ДВНЗ

“НГУ”).

2.9. Програма навчальної дисципліни [Текст]: СВО НГУ ПД-10 НГУ. – Д.: Державний ВНЗ “НГУ”, 2010. – 31 с. – (Стандарт ДВНЗ “НГУ”).

### **3. Базові дисципліни**

Згідно з ОПП освітньо-кваліфікаційних рівнів “спеціаліст” та “магістр” базовими є дисципліни:

- Вища математика
- Інформатика
- Геотехнологія гірництва (маркшейдерська справа)
- Процеси відкритих гірничих робіт
- Технологія відкритої розробки родовищ корисних копалин
- Технологія та безпека виконання вибухових робіт
- Гірничо-комп'ютерна графіка
- Метрологія, стандартизація та сертифікація
- Основи автоматизації гірничого виробництва
- Комп'ютерні технології в гірництві.

### **4. Дисципліни, що забезпечуються**

Згідно з ОПП освітньо-кваліфікаційних рівнів “спеціаліст” та “магістр” дана дисципліна забезпечує наступні дисципліни:

- “Проектування гірничого виробництва”;
- “Економіка гірничого виробництва”;
- “Комп'ютерні технології в проектуванні гірничого виробництва”;
- “Професійні функції та задачі спеціалістів”.

Вона забезпечує також державну атестацію (підготовку та захист кваліфікаційної роботи).

### **5. Обсяг дисципліни**

Загальний обсяг – 4 кредити ECTS (144 академічних годин).

Аудиторні заняття – 56 академічних годин.

Самостійна робота – 88 академічних годин.

### **6. Науково-професійні компетенції, що набуваються, та зміст дисципліни**

Науково-професійні компетенції (похідні), що набуваються, необхідний рівень сформованості компетенції (засвоєння знань), склад змістових модулів навчальної дисципліни за видами занять та орієнтовний обсяг часу на засвоєння представлені в табл. 1.

Програма дисципліни містить лекційні (теоретичні) та практичні змістові модулі, засвоєння яких повинне забезпечити набуття студентом певних компетенцій. Назви модулів визначають теми занять. Зміст модулів визначається, як навча-

льна інформація, що необхідна для досягнення навчальних цілей (набуття певних компетенцій).

Необхідний рівень сформованості компетенцій обумовлюється складністю науково-професійних задач в майбутній діяльності фахівця. Програма передбачає чотири можливих рівня сформованості компетенцій:

- до 1-го рівня відносять репродуктивну діяльність, спрямовану на ідентифікацію інформації при повторному її пред'явленні у вигляді готового рішення;
- до 2-го рівня відносять алгоритмічну діяльність по пам'яті, спрямовану на неперетворене використання відомих методів рішення завдань;
- до 3-го рівня відносять евристичну діяльність, спрямовану на рішення завдань, що вимагають перетворення відомих методів і створення необхідних алгоритмів у ході самого рішення;
- до 4-го рівня відносять творчу діяльність, спрямовану на одержання об'єктивно нової інформації.

## **7. Індивідуальні завдання**

На практичних заняттях та при самостійній роботі студенти виконують три індивідуальні завдання (див. практичні модулі П4, П5, П6):

- 1) “Розрахунок та побудова планограми відпрацювання екскаваторного блоку”;
- 2) “Розрахунок та побудова планограми розкриву і підготовки горизонту”;
- 3) “Побудова сітьового графіку буро-вибухових робіт та розрахунок його часових параметрів”.

Зміст індивідуальних завдань орієнтований на діагностику рівня сформованості компетенцій студента та на контроль ступеню досягнення навчальних цілей.

Загальні вимоги, що забезпечують максимальну оцінку результатів виконання індивідуального завдання:

- правильність рішень;
- повнота структури розрахунків (постановка задачі, розрахункова схема, рішення, оцінка рішення);
- грамотність і логічна послідовність викладу;
- оформлення відповідно до чинних стандартів та методичних рекомендацій щодо виконання роботи;
- наявність посилань на джерела інформації;
- самостійність виконання (діагностується під час захисту).

## **8 Позначення фізичних одиниць**

В окремому переліку позначення фізичних одиниць потреби немає.



Таблиця 1. Зміст навчальної дисципліни та розподіл часу за видами занять

Модулі	Науково - професійні похідні компетенції (на основі засвоєння матеріалу модуля студент повинен уміти)	Необхідний рівень компетенції	Змістові модулі	Час на за- своєння, ГОД
Л1	Л1.1. Формулювати вихідні визначення структурних складових виробництва як об'єктів планування та організації (виробництво, виробничий процес, технологічний процес, технологічна операція і т.д.) Л1.2. Позиціонувати конкретні технологічні процеси (складові та комплекси) в їх систематизації в аспекті організації та планування Л1.3. Визначати особливості конкретних технологічних процесів і враховувати вплив цих особливостей на планування і організацію	1  2  2	Вступ 1. Склад та структура технологічних процесів відкритої розробки родовищ 1.1. Вихідні визначення 1.2. Систематизація технологічних процесів відкритої розробки родовищ з позицій їх організації та планування 1.3. Особливості технологічних процесів відкритої розробки родовищ з позицій їх організації та планування	4
Л2	Л2.1. В конкретній виробничій ситуації визначати функції управління, планування та організації технологічних процесів та їх взаємозв'язок для прийняття технологічних рішень	2	2. Взаємозв'язок функцій управління, планування та організації технологічних процесів відкритої розробки родовищ	4
Л3	Л3.1. Визначати загальну постановку задачі планування як вихідну Л3.2. Для конкретних гірничо-технічних умов обґрунтовувати раціональні множини задач планування Л3.3. На основі раціональних множин задач планування формувати доцільну систему планування	1  2  3	3. Планування технологічних процесів відкритих гірничих робіт 3.1. Загальна постановка задачі планування технологічних процесів 3.2. Формування множини окремих типів задач планування технологічних процесів 3.3. Система планування технологічних процесів	8

Л4	Л4.1. Формувати послідовність визначення об'ємів гірничої маси, що можуть бути вийняті, в залежності від гірничо-технічних і гірничо-геологічних параметрів та параметрів динаміки гірничих робіт:	2	3.4. Технологічні принципи планування 3.4.1. Динамічність об'єктів технології 3.4.2. Взаємозв'язок розвитку гірничих робіт на суміжних уступах 3.4.3. Взаємозв'язок динаміки поглиблення гірничих робіт та переміщення уступів 3.4.4. Циклічність технологічних процесів	8
	- можливих швидкостей переміщення вибоїв та фронту робіт на уступі;	2		
	- можливих швидкостей переміщення вибоїв та фронту робіт на суміжних уступах;	2		
	- можливих швидкостей поглиблення дна кар'єру та переміщення уступів;	2		
	- можливої тривалості складових циклів технологічних процесів	2		
Л5	Л5.1. Формулювати загальну послідовність традиційного (технологічного) планування гірничих робіт, їх переваги та недоліки	1	3.5. Моделі і методи планування технологічних процесів  3.5.1. Традиційні (технологічні) методи	8
	Л5.2. Формувати послідовність набору варіантів плану виїмкових робіт на основі технологічних принципів відповідно конкретним гірничо-технічним і гірничо-геологічним умовам	3		
	Л5.3. Обґрунтовувати ці варіанти шляхом врахування необхідних параметрів суміжних основних технологічних процесів (транспортування, перевантаження, складування, відвалотворення гірничої маси)	3		
	Л5.4. Обґрунтовувати ці варіанти шляхом врахування необхідних параметрів суміжних підготовчих процесів (розкриття і підготовка горизонтів, бурові і вибухові роботи)	3		
	Л5.5. Формувати алгоритм вибору раціонального варіанту плану гірничих робіт і відповідної виробничої програми кар'єру	2		

Л6	Л6.1. Визначати послідовність планування гірничих робіт на основі математичних моделей і методів, переваги і недоліки цього підходу	2	3.5.2. Математичні моделі і методи	6
	Л6.2. Формулювати основні поняття і визначення з математичних моделей і методів пошуку оптимальних планових рішень	1		
	Л6.3. Обґрунтовувати технологічні вимоги до математичних моделей конкретних задач планування гірничих робіт	2		
	Л6.4. Застосовувати відповідні принципи формалізації змістових постановок конкретних задач планування гірничих робіт і створювати на цій основі математичні моделі задач планування	3		
	Л6.5. Обґрунтовувати технологічні вимоги до методів визначення оптимального варіанту плану	2		
Л7	Л7.1. Визначати основні положення з геоінформаційного моделювання відкритих гірничих робіт	1	3.5.3. Геоінформаційні моделі і методи	8
	Л7.2. Формулювати послідовність планування гірничих робіт на основі типових геоінформаційних моделей і методів, переваги і недоліки цього підходу	2		
	Л7.3. Визначати процедуру створення типових геоінформаційних моделей (як користувач)	2		
	Л7.4. Визначати процедуру формування плану гірничих робіт на основі типових геоінформаційних моделей (як користувач)	2		
Л8	Л8.1. Формулювати основні принципи системного підходу до планування гірничих робіт	1	3.5.4. Системні моделі і методи	4
	Л8.2. Формулювати основні положення теорії прийняття рішень, як основного методологічного підходу до формування раціональний варіант плану гірничих робіт	1		
	Л8.3. Реалізувати типову процедуру визначення варіантів плану на основі базової (математичної, геоінформаційної) моделі	2		
	Л8.4. Реалізувати типову процедуру визначення раціонального варіанту плану на основі теорії прийняття рішень з відображенням його на плані гірничих робіт	2		

Л9	Л9.1. Формулювати і зображати типовий склад системи автоматизованого планування гірничих робіт, як засобу реалізації системних моделей і методів	1	3.6. Системи автоматизованого планування гірничих робіт	6
	Л9.2. Формулювати перспективи розвитку систем автоматизованого планування гірничих робіт	1		
Л10	Л10.1. Формулювати задачі і принципи організації технологічних процесів	1	4. Організація технологічних процесів відкритих гірничих робіт 4.1. Задачі і принципи організації 4.2. Зміст і форми представлення організації	4
	Л10.2. Представляти вихідні дані для організації технологічних процесів технологічними схемами, описом регламентованої реалізації цих процесів (з описом їх взаємодії) та обов'язкових умов	2		
	Л10.3. Задавати послідовність визначення технологічних, часових і координатно-часових параметрів відповідно заданим процесам	2		
	Л10.4. Зображати динаміку і взаємозв'язок параметрів заданих процесів графічно	2		
Л11	Л11.1. Формулювати особливості організації підготовчих технологічних процесів	1	4.3. Організація підготовчих процесів на основі лінійних часових графіків і планogram 4.3.1. Організація розкриття і підготовки горизонтів 4.3.2. Організація бурових робіт 4.3.3. Організація вибухових робіт 4.3.4. Організація буро-вибухових робіт	10
	Л.11.2. Формувати вихідні дані для організації підготовчих технологічних процесів: технологічні схеми, опис регламентованої реалізації цих процесів і їх взаємодії, та обов'язкових умов	2		
	Л11.3. Задавати послідовність визначення технологічних, часових і координатно-часових параметрів відповідно заданим підготовчим процесам	2		
	Л.11.4 Зображати динаміку і взаємозв'язок параметрів заданих підготовчих процесів графічно	2		

Л12	Л12.1. Формулювати особливості організації видобувних і розкривних робіт	1	4.4. Організація видобувних і розкривних робіт на основі лінійних часових графіків і планограм	8
	Л12.2. Формувати вихідні дані для організації видобувних і розкривних робіт: технологічні схеми, опис регламентованої реалізації цих робіт і їх взаємодії, та обов'язкових умов	2		
	Л12.3. Задавати послідовність визначення технологічних, часових і координатно-часових параметрів відповідно заданим роботам	2		
	Л12.4. Зображати динаміку і взаємозв'язок параметрів заданих видобувних і розкривних робіт графічно	2		
Л13	Л13.1. Формулювати особливості організації процесів переміщення гірничої маси	1	4.5. Організація переміщення гірничої маси на основі лінійних часових графіків і планограм: - автомобільним транспортом - залізничним транспортом - конвеєрним транспортом	6
	Л13.2. Представляти вихідні дані для організації процесів переміщення гірничої маси технологічними схемами, описом регламентованої реалізації цих процесів (з описом їх взаємодії) та обов'язкових умов	2		
	Л13.3. Задавати послідовність визначення технологічних, часових і координатно-часових параметрів відповідно заданим процесам	2		
	Л13.4. Зображати динаміку і взаємозв'язок параметрів заданих процесів переміщення гірничої маси графічно	2		
Л14	Л14.1. Формулювати особливості організації процесів складування і відвалоутворення гірничої маси	1	4.6. Організація складування і відвалоутворення на основі лінійних часових графіків і планограм: - при автомобільному транспорті - при залізничному транспорті - при конвеєрному транспорті	8
	Л14.2. Представляти вихідні дані для організації процесів складування і відвалоутворення технологічними схемами, описом регламентованої реалізації цих процесів (з описом їх взаємодії) та обов'язкових умов	2		
	Л14.3. Задавати послідовність визначення технологічних, часових і координатно-часових параметрів відповідно заданим процесам	2		
	Л14.4. Зображати динаміку і взаємозв'язок параметрів заданих процесів складування і відвалоутворення гірничої маси графічно	2		

Л15	Л15.1. Формулювати основні поняття і визначення сітьового планування	1	4.7. Організація технологічних процесів відкритої розробки родовищ на основі сітьових графіків 4.7.1. Основні поняття і визначення. Побудова сітьового графіку	4
	Л15.2. Структурувати вихідні даними і будувати за ними сітьові графіки	2		
Л16	Л16.1. Формулювати послідовність визначення часових параметрів сітьового графіку та його критичного путі	1	4.7.2. Визначення часових параметрів сітьових графіків	4
Л17	Л17.1. Формулювати задачі оптимізації сітьових графіків за типовими критеріями - мінімізації ресурсів і тривалості критичного путі	1	4.7.3. Оптимізація сітьових графіків	4
Л18	Л18.1. Формулювати послідовність перетворення сітьових графіків у лінійні часові графіки	1	4.7.4. Перетворення сітьових графіків у лінійні часові графіки Підсумкові висновки. Актуальність та перспективи подальшого удосконалення методології планування та організації технологічних процесів відкритої розробки родовищ	4
<b>Всього часу на засвоєння лекційних модулів, год</b>				<b>108</b>
П1	П1.1. Розраховувати можливі швидкості переміщення вибоїв та уступів і відповідні можливі об'єми виїмки гірничої маси	2	3.4. Технологічні принципи планування гірничих робіт 3.4.1. Динамічність об'єктів технології 3.4.2. Взаємозв'язок розвитку гірничих робіт на суміжних уступах 3.4.3. Взаємозв'язок динаміки поглиблення гірничих робіт та переміщення уступів 3.4.4. Циклічність технологічних процесів	6
	П1.2. Розраховувати можливі швидкості переміщення суміжних уступів і відповідні можливі об'єми виїмки гірничої маси	2		
	П1.3. Розраховувати можливі швидкості поглиблення гірничих робіт та переміщення уступів і відповідні можливі об'єми виїмки гірничої маси	2		
	П1.4. Розраховувати можливу тривалість складових циклів технологічних процесів і відповідні можливі об'єми виїмки гірничої маси	2		

П2	П2.1. Розрахувати можливі об'єми виїмки по горизонтах згідно з технологічними принципами планування гірничих робіт і розстановкою екскаваторів по вибоєм	2	3.5.1. Традиційні (технологічні) методи планування гірничих робіт:	6
	- Розрахувати можливі об'єми переміщення гірничої маси відповідно наявному транспортному устаткуванню, існуючим трасам і прийнятому розподілу вантажопотоків гірничої маси	2		
	П2.2. Розрахувати приймальні можливості перевантажувальних пунктів, складів, відвалів згідно з розстановкою устаткування	2		
	П2.3. Враховувати при виконанні вказаних розрахунків необхідність поточного розкриття і підготовки горизонтів, розвитку трас, переміщення перевантажувальних пунктів, графіків ремонтів устаткування та виконання буро-вибухових робіт	2		
	П2.4. Визначати раціональний варіант плану гірничих робіт і відповідної виробничої програми кар'єру	2		
П2.5. Готувати відповідну таблично-текстову та графічну документацію	2			
П3	П3.1. Для заданої змістовної постановки задачі планування гірничих робіт формалізувати технологічні принципи, конкретні гірничо-технічні та гірничо-геологічні умови і вимоги	3	3.5.2. Математичні моделі і методи	4
	П3.2. Створювати та обґрунтовувати на цій основі математичні моделі задач планування	3		
	П3.3. Застосовувати типові (стандартні) методи визначення оптимального варіанту плану (як користувач)	2		
	П3.4. Готувати відповідну таблично-текстову та графічну документацію	2		

П4	П4.1. Для заданих вихідних даних з організації розкриву та підготовки нового горизонту визначати необхідні технологічні, часові і координатно-часові параметри розкривних робіт та робіт з підготовки нового горизонту	2	4. Розрахунок та побудова планограми розкриву та підготовки горизонту*	6
	П4.2. Зображати динаміку і взаємозв'язок параметрів розкривних та підготовчих процесів у вигляді планограми	2		
	П4.3. Готувати відповідну таблично-текстову та графічну документацію	2		
П5	П5.1. Для заданих вихідних даних з організації відпрацювання екскаваторного блоку визначати необхідні технологічні, часові і координатно-часові параметри взаємодіючих технологічних процесів	2	5. Розрахунок та побудова планограми відпрацювання екскаваторного блоку*	6
	П5.2. Зображати динаміку і взаємозв'язок параметрів робіт з відпрацювання екскаваторного блоку графічно у вигляді планограми	2		
	П5.3. Готувати відповідну таблично-текстову та графічну документацію	2		
П6	П6.1. Для заданих вихідних даних (невпорядкована таблиця робіт) виконувати ранжування робіт, будувати впорядковану структурну таблицю і по ній – сітьовий графік	2	6. Побудова сітьового графіку та розрахунок його часових параметрів для технологічних процесів відкритої розробки родовищ*	8
	П6.2. Визначати часові параметри сітьового графіку (ранні та пізні, для робіт та подій), повні і вільні резерви часу, критичний путь і його тривалість	2		
<b>Всього часу на засвоєння практичних модулів, год</b>				<b>36</b>
<b>Всього часу на засвоєння навчальної дисципліни, год</b>				<b>144</b>

Примітка: \* - За цими темами також виконуються індивідуальні завдання.



## **9 Форма підсумкового контролю**

Підсумковий контроль здійснюється як комплексне оцінювання рівня сформованості компетенцій (якості засвоєння навчального матеріалу), що повинні набути спеціалісти та магістри після засвоєння навчальної дисципліни “Організація та планування відкритих гірничих робіт”.

Модульний контроль з лекційних (теоретичних) модулів – лекційна модульна робота з теоретичних питань.

Модульний контроль з практичних модулів – виконання індивідуальних завдань.

Нормативна форма підсумкового контролю – екзамен.

Результат підсумкового контролю визначається як середньозважений бал на підставі результатів модульних контролів за видами занять.

## **10. Вимоги до інформаційно-методичного забезпечення дисципліни**

Склад і зміст інформаційно-методичного забезпечення дисципліни повинні відповідати програмі та вимогам стандартів вищої освіти Національного гірничого університету СВО НГУ НМЗ-05.

## **11. Вимоги до засобів діагностики**

Засоби діагностики рівня сформованості компетенцій на стадії підсумкового контролю передбачають конкретизовані завдання:

- контрольні запитання (для лекційних модулів);
- індивідуальні завдання (для практичних модулів).

Засоби діагностики рівня сформованості компетенцій на стадії поточного контролю також передбачають конкретизовані завдання:

- контрольні запитання і тести (для лекційних модулів);
- розрахункові задачі і ситуаційні вправи (для практичних модулів).

Оцінювання рівня сформованості компетенцій виконується шляхом оцінювання якості виконання конкретизованих завдань (досягнення певних навчальних цілей).

Для виключення фактору суб’єктивності при оцінюванні використовуються еталони - зразки правильного й повного виконання конкретизованого завдання. Еталоном для відповідей на контрольні запитання і тести є інформаційний матеріал із фахових джерел (конспект лекцій, навчальний посібник, підручник, методичні рекомендації до самостійної роботи з опрацювання лекційних модулів) з відповідним посиланням. Еталоном виконання для індивідуальних завдань, розрахункових задач і ситуаційних вправ є методики їх виконання (розрахунку, прийняття рішення), приклади виконання та результати.

Оцінювання рівня засвоєння навчального матеріалу здійснюється через коефіцієнт засвоєння згідно СВО НГУ НМЗ-05.

## 12. Рекомендована література

1. Бароненков А.В. Организация и планирование производства на карьерах. – М.: Недра, 1964. – 171с.
2. Ржевский В.В., Ильин С.А. Принципы и структура управления производством на карьерах. – М.: Изд-во МГИ, 1966. – 118 с.
3. Козко Ф.И. Экономика, организация производства и планирование на открытых горных работах. – М.: Недра, 1967. – 299 с.
4. Егурнов Г.П. Особенности организации производства и планирования на карьерах. – М.: Изд-во ВЗПИ, 1967. – 103с.
5. Бокий О.Б., Данилевич Е.А. Планирование производства и организация работы по графикам на карьерах. - М.: Недра, 1967. – 100 с.
6. Барсуков М.І., Прокопенко В.І. Сітьове планування і управління на відкритих гірничих роботах. – К.: Видавництво “Техніка”, 1970. – 132 с.
7. Данилевич Е.А. Организация и планирование открытых горных работ. - М.: Недра, 1979. – 168 с.
8. Ганицкий В.И. Практикум по организации производства на карьерах. – М.: Изд-во МГИ, 1979. – 60 с.
9. Ржевский В.В. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. Учебник, изд. 3, перераб. и доп. – М.: Недра, 1980. – 631 с.
10. Автоматизированное проектирование карьеров: [Учеб. пособ. для вузов] / Под общ. ред. В.С. Хохрякова. – М.: Недра, 1985. – 263 с.
11. Ревазов М.А., Маляров Ю.А. Экономика, организация производства и планирование открытых горных работ. - М.: Недра, 1989. – 392 с.
12. Организация, планирование и управление производством в горной промышленности / Н.Я. Лобанов, Ф.Г. Грачев, С.С. Лихтерман и др. - М.: Недра, 1989. – 516 с.
13. Организация и управление горным производством / В.И. Ганицкий, Д.Г. Даянц, М.А. Бурштейн и др. - М.: Недра, 1991. – 368 с.
14. Табакман И.Б., Турецкий А.З. Имитационно-оптимизационные методы планирования работ в карьерах. - Ташкент: Фан, 1991. – 116 с.
15. Резниченко С.С., Подольский М.П., Ашихмин А.А. Экономико-математические методы и моделирование в планировании и управлении горным производством: Учеб. Пособие для вузов. – М.: Недра, 1991. – 429 с.
16. Добрецов В.Б., Пронин Э.М. Организация производства на горных предприятиях. Часть 1. Открытые горные работы. – СПб: Изд-во Санкт-Петербургского горного института, 2001. – 77 с.
17. Фомин С.И., Донченко Т.В. Планирование открытых горных работ. - СПб: Изд-во Санкт-Петербургского горного института, 2006. – 56 с.

## 13. Відповідальність за якість викладання дисципліни та інформаційно-методичного забезпечення

Безпосередню відповідальність за якість викладання та рівень інформаційно-методичного забезпечення несе викладач навчальної дисципліни.